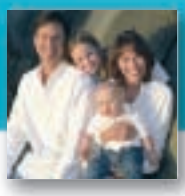
Fédération ANTADIR

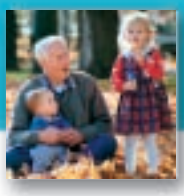
Inspirer

La lettre de l'assistance au retour à domicile

n°14 - septembre 2007

Logiciels de monitoring





Editorial

Pr Jean-François Muir,
Président, Antadir Association

La technologie des respirateurs s'est considérablement développée ces dernières années.

Elle nous permet maintenant d'obtenir une surveillance approfondie du comportement du patient traité par ventilation artificielle.
La ventilation non invasive posait jusqu'à ces dernières années des problèmes difficiles de surveillance que sont en train de résoudre les nouveaux moyens informatiques intégrés aux respirateurs.

Nous avons donc pensé intéressant de vous proposer dans les pages qui suivent une évaluation rigoureuse de plusieurs logiciels de surveillance équipant certains respirateurs couramment utilisés à domicile.

Nous espérons que ce travail vous facilitera l'appréciation de ces logiciels et optimisera votre décision finale en ce qui concerne le choix des respirateurs les utilisant.

Il faut remercier tout particulièrement le Dr Molano qui s'est impliqué dans ce travail et bien entendu toute l'équipe d'Inspirer qui depuis plusieurs années met à votre disposition à travers ses colonnes les dernières avancées technologiques en matière d'assistance à domicile.

Sommaire

- Introduction ..... p. 1

- Monitoring de la ventilation non invasive au long cours
  Evaluation des logiciels actuels ..... p. 3

Groupe 1

- Logiciel PV 101_102 memory V1.09 .... p. 3
- Logiciel Silverlining 3 v3.6 ..... p. 4
- Logiciel Bora Soft ..... p. 5
- Logiciel Easytrends ..... p. 5
- VENTIsupport V 1.01 ..... p. 6

Groupe 2

- Logiciel EasyDiag Remote ..... p. 7
- Logiciel Encore Pro Version 1.4 ..... p. 8
- Logiciel Airox communication V3.4 ... p. 9
- Logiciel Airox communication V3.5.1 ... p. 10
- Logiciel Autoscan 5.3 ..... p. 10
- Logiciel Vivo40-beta ..... p. 11
- Logiciel Vivo 40 Version 2.2.1 ..... p. 11

- Comparatif Logiciels du Groupe 1 ..... p. 12
- Comparatif Logiciels du Groupe 2 ..... p. 14

Introduction

Le nombre de patients ventilés pris en charge au sein de la Fédération Antadir a considérablement augmenté, au fil des années. L'Observatoire des patients dénombre 766 patients sous ventilation en 1992 et 4.827 fin 2005. Au cours des cinq dernières années, en moyenne 700 nouveaux patients sont annuellement mis sous VNI, dans les 16 SARD participant à cet observatoire.
L'analyse des étiologies des patients mis sous ventilation montre un changement des pratiques : dans les années 1980, il y avait très peu de patients BPCO ventilés.
Depuis les années 1990, le nombre de patients BPCO ventilés a progressivement augmenté et représente, fin 2005, 40% des patients ventilés.
De même, si le nombre de patients avec des lésions « mutilantes » et celui des cyphoscoliotiques stagnent, le nombre de patients avec un diagnostic de Syndrome Obésité Hypoventilation s'accroît de façon importante.

Technologie

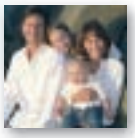
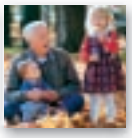
Face à ces évolutions cliniques, il existe une évolution technologique importante des ventilateurs : diminution de la taille et accroissement de la technologie informatique ce qui les rend parfois plus complexes.

Les fabricants utilisent des microprocesseurs pour le recueil des données et le contrôle des modalités de ventilation. Ces enregistrements ont plusieurs objectifs : Clinique, Technique, Stockage et Recherche.
Les objectifs de recueil de données ne sont pas clairs aujourd'hui et il est important que les cliniciens définissent ce qu'ils attendent de ces informations.
Sur le plan clinique, il est évident que les cliniciens s'intéressent à l'observance. Ces données sont recueillies par un simple compteur horaire, mais les fabricants fournissent à présent des informations sur le déroulement des nuits avec des historiques plus ou moins détaillés, dessinant par exemple les fuites et les déclenchements d'alarmes.

■ Synthèse et analyse

La difficulté réside dans le mode de présentation des informations collectées.
Sur le plan technique, les données sont intéressantes pour les prestataires de service et leurs techniciens qui souhaitent connaître l'historique de l'utilisation de la machine et les dysfonctionnements éventuels.
Ce type de données doit être facile à colliger et à mettre sous tableur, de façon à analyser les évolutions et apprécier la "vie" d'une machine.
L'ergonomie des logiciels associés doit intervenir dans le choix technique de la machine.
Sur le plan clinique, les chercheurs ont besoin de données détaillées sur de courtes durées avec la possibilité de recueuillir des informations spécifiques sur une problématique de leur choix.
Le paramétrage individuel des données à recueillir serait de ce fait souhaitable.
Les logiciels de monitorage de la ventilation non invasive ont été séparés en 2 groupes en fonction de leurs performances et de leur utilité clinique. Le groupe I regroupe des logiciels se caractérisant par un nombre réduit de paramètres monitorés ainsi que par l'impossibilité d'utilisation en temps réel, le groupe II regroupe des logiciels plus performants donc plus utiles pour le monitorage de la ventilation non invasive.

Aussi ce numéro d'"Inspirer" est consacré à l'évaluation des logiciels actuellement sur le marché. ■

Monitoring de la ventilation non invasive au long cours

Evaluation des logiciels actuels.

Molano. L. C, Cuvelier. A, Muir. J. F
Service de Pneumologie, UPRES EA 3830, CHU et Université de Rouen, France

Les progrès du monitorage de la ventilation non invasive (VNI) étant en plein développement et ses performances étant variables d'un logiciel à l'autre, l'objectif de ce travail est d'évaluer et de comparer les différents logiciels disponibles actuellement pour le monitorage des patients bénéficiant d'une ventilation non invasive. Chaque logiciel a fait l'objet d'une analyse portant sur un total de 68 variables, regroupées en 3 groupes : ergonomie générale, paramètres proposés et présentation du rapport d'analyse. L'analyse des enregistrements réalisés ainsi que les données recueillies pour ces 68 variables utilisées nous ont permis de séparer les logiciels de VNI en deux groupes.

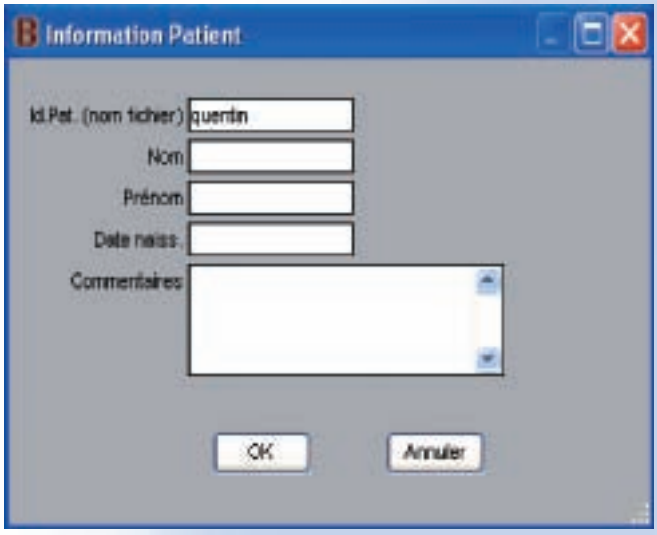
Groupe I

Le point commun est le nombre réduit de paramètres monitorés et l'impossibilité d'utilisation en temps réel. De ce fait, leur utilisation reste limitée pour l'instant. La vitesse de transfert des données est en général rapide.

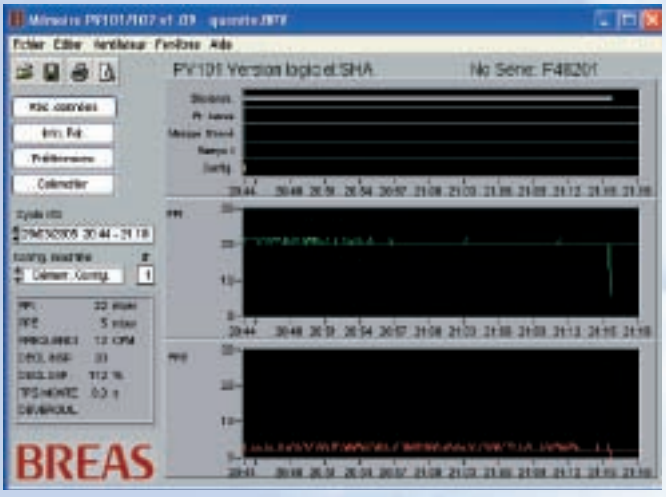
Logiciel PV 101-102 memory V1.09 (Breas)

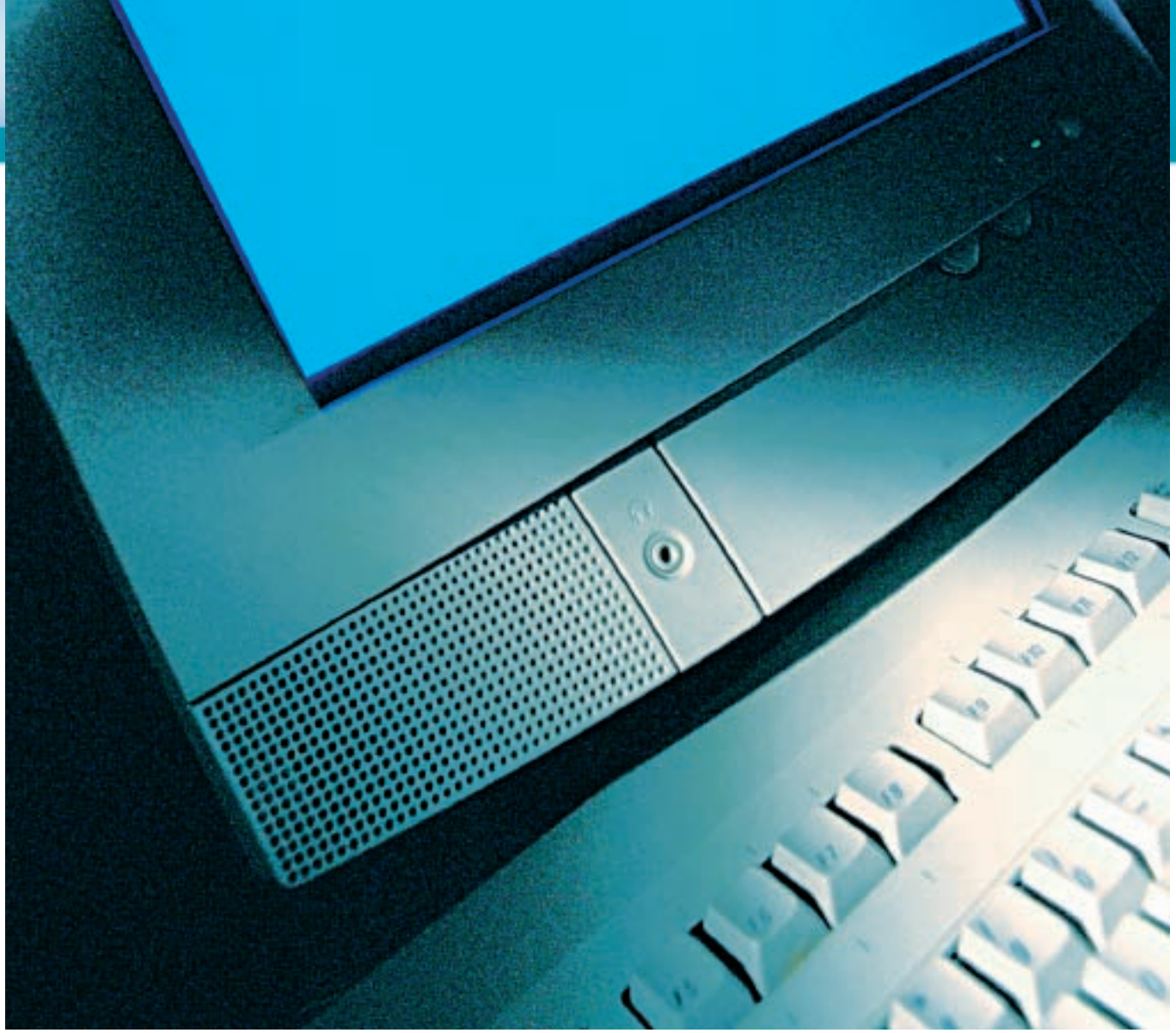
Logiciel de la Société Breas, utilisé avec le ventilateur Breas PV 102. Mode d'emploi en ligne ou papier inexistant. Impossibilité de se connecter via modem, de régler le ventilateur par ordinateur ou d'utiliser des outils de surveillance complémentaires.
Paramètres monitorés : FR, pourcentage de respiration déclenchée par le patient, IPAP et EPAP.
Alarmes monitorées : Alarme pression basse et patient déconnecté.
La fiche patient est peu informative ainsi que la présentation des graphiques.

Fiche Patient



Résultats du monitorage

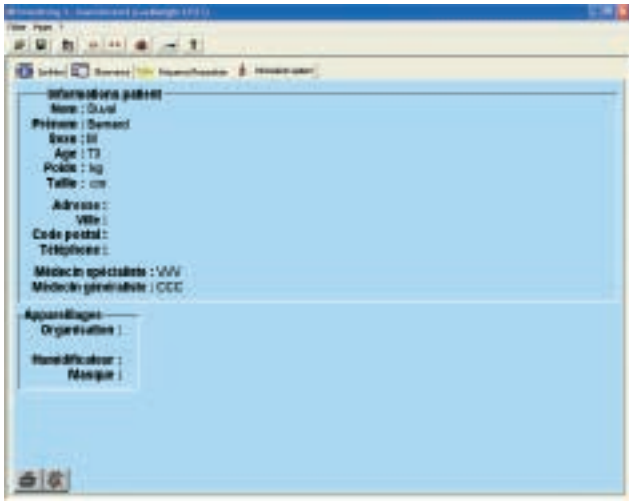




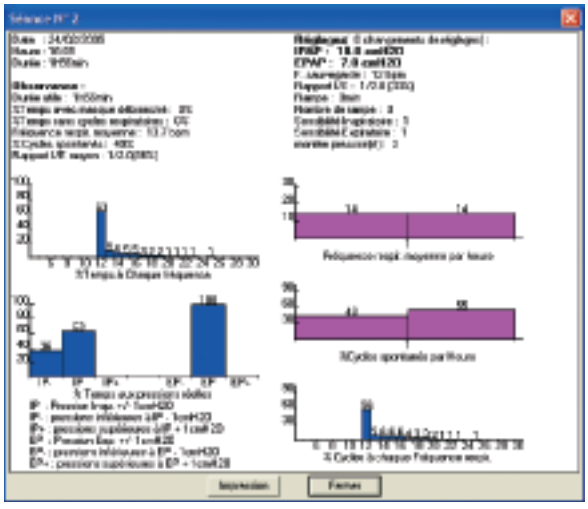
■ Logiciel Silverlining 3 v3.6 (Tyco)

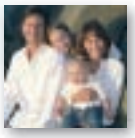
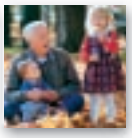
Logiciel de la Société Tyco, utilisé avec toute la gamme des ventilateurs GoodKnight. Mode d'emploi en ligne. Connexion via modem et réglage du ventilateur par ordinateur possible. Impossibilité d'utilisation des outils de surveillance complémentaires.
Paramètres monitorés : FR, pourcentage de respiration déclenchée par le patient, IPAP et EPAP. IAH et fuites sur la 420E.
Alarmes monitorées : Alarme patient déconnecté.
La fiche patient est peu informative. Bien que la présentation des données soit soignée, les renseignements donnés par les graphiques sont à améliorer.

Fiche Patient



Résultats du monitorage

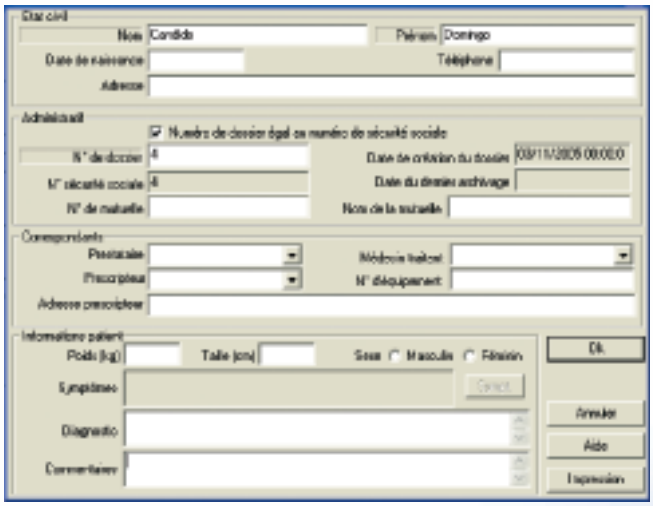


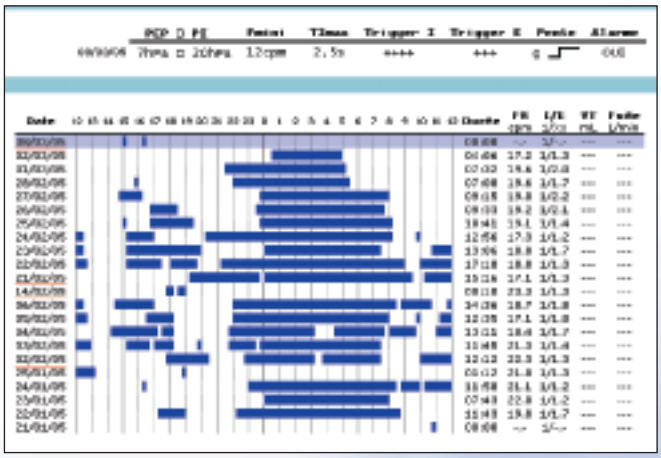
■ Logiciel Bora Soft (Taema)

Logiciel de la Société Taema, utilisé avec le ventilateur Delta 2. Mode d'emploi papier et en ligne. Connexion via modem et réglage du ventilateur par ordinateur impossible. Impossibilité d'utilisation des outils de surveillance complémentaires. La vitesse de transfert des données est rapide.
Paramètres monitorés : VT, FR, fuites, I/E, pourcentage de respiration déclenchée par le patient, IPAP et EPAP (moyennes).
Alarmes monitorées : Alarme de haute et basse pression et patient déconnecté.
La fiche patient est à améliorer ainsi que la présentation des données qui devrait se faire sous forme de données instantanées et non pas de moyennes.

Fiche Patient



Résultats du monitorage

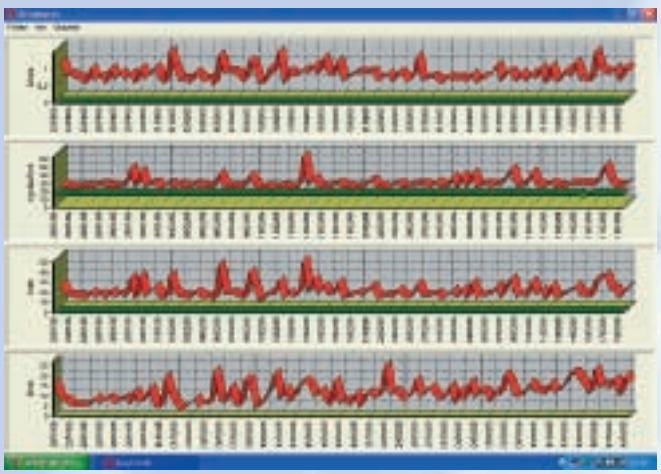


■ Logiciel Easytrends (Saime)

Logiciel de la Société Saime, utilisé avec le ventilateur Serena. Mode d'emploi papier et en ligne. Connexion via modem et réglage du ventilateur par ordinateur impossible et de même l'utilisation des outils de surveillance complémentaires. La vitesse de transfert des données est rapide.
Paramètres monitorés : VT, FR, fuite et ventilation minute (moyennes).
Alarmes monitorées : Alarme de haute et basse pression et patient déconnecté. La fiche patient est à améliorer ainsi que la présentation des données et des rapports.

Fenêtre d'accès

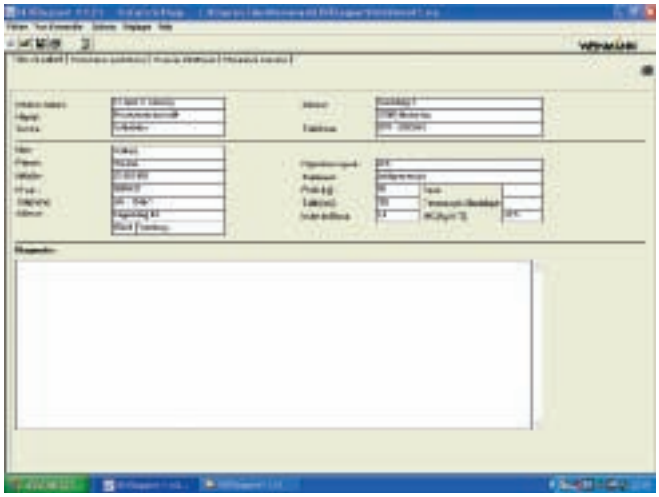
Résultats du monitorage



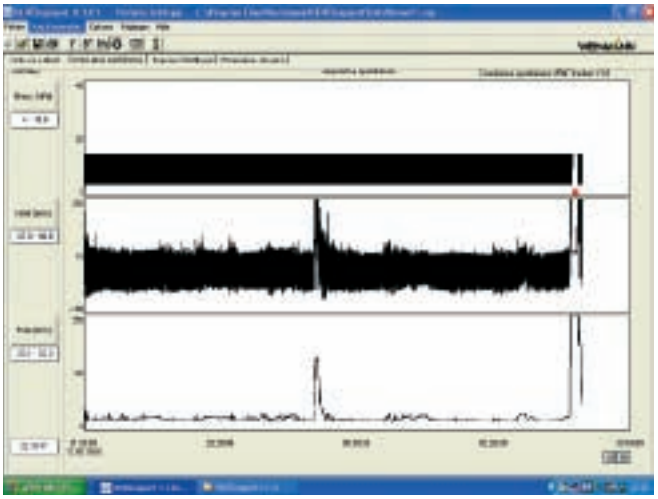
■ VENTIsupport V 1.01 (Weinmann)

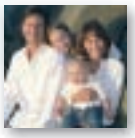
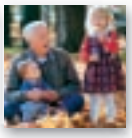
Logiciel de la Société Weinmann, utilisé avec le ventilateur Ventimotion et Ventiadjust. Mode d'emploi papier et en ligne.
Réglage du ventilateur par ordinateur possible. Impossibilité d'améliorer le monitorage des patients ou de se connecter via modem.
Paramètres monitorés : Fuites, débit maximal, IPAP et EPAP.
Alarmes monitorées : Patient déconnecté et faible volume courant.
Fiche patient à améliorer ainsi que le nombre des paramètres monitorés.
Possibilité de visualiser la courbe de débit et de volume ainsi que le Tinp et la fréquence respiratoire sur l'écran du ventilateur en fonctionnement.

Fiche Patient



Résultats du monitorage



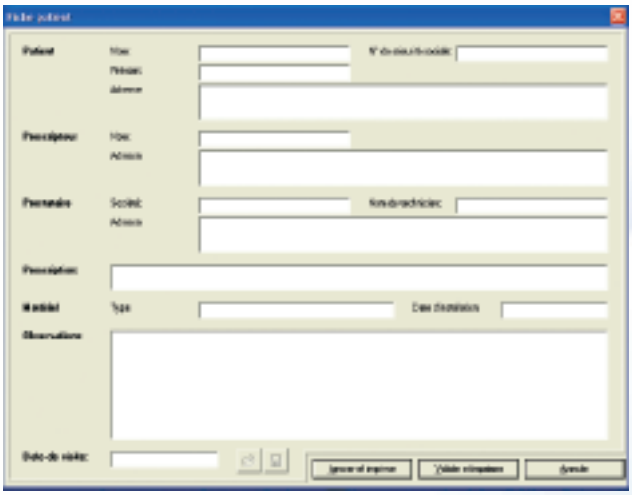
Groupe II

Groupe plus performant et plus utile pour le monitorage de patients sous VNI car le nombre de paramètres monitorés est plus important. La vitesse de transfert des données est en générale rapide. Les différents logiciels permettent de récupérer les données enregistrées en différé. Les logiciels EasyDiag Remote, Vivo40-beta et Airox communication permettent en plus un enregistrement en temps réel en utilisant un ordinateur connecté au ventilateur en fonctionnement.

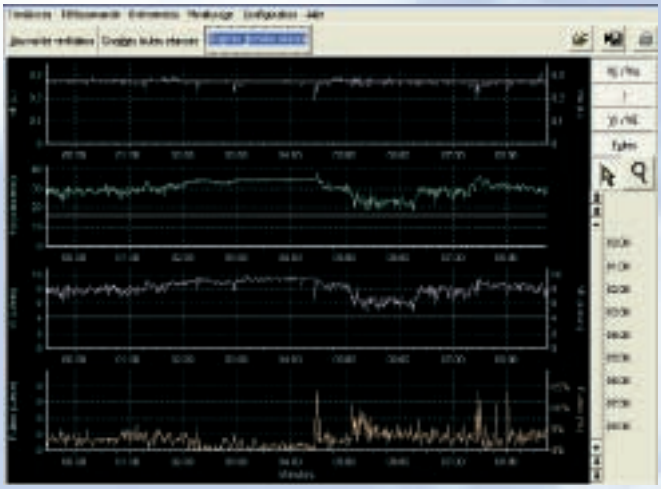
■ Logiciel EasyDiag Remote (Saime).

Logiciel de la Société Saime, utilisé avec le ventilateur Vs Ultra et Vs Integra. Mode d'emploi papier et en ligne. Connexion via modem impossible et de même l'utilisation des outils de surveillance complémentaires.
Réglage du ventilateur possible par ordinateur.
Paramètres monitorés : VT (Vti et Vte), FR, ventilation minute, fuites, débit maximal, IPAP, EPAP, courbes pression, débit et volume et ventilation minute (Données instantanées).
Alarmes monitorées : Alarme de haute et basse pression, patient déconnecté et faible volume courant.
Enregistrement en temps réel possible mais de courte durée (15mn). Les données détaillées sont disponibles uniquement pour la dernière séance.
La fiche patient est à améliorer ainsi que la navigation au sein des différents menus.

Fiche Patient



Résultats du monitorage



■ Logiciel Encore Pro Version 1.4 (Respironics)

Logiciel de la Société Respironics, utilisé avec le ventilateur Synchrony et Harmony II. Mode d'emploi papier et en ligne. Connexion via modem impossible. Possibilité d'utiliser un polygraphe ventilatoire (Stardust) ainsi que de régler le ventilateur par l'intermédiaire de l'ordinateur.

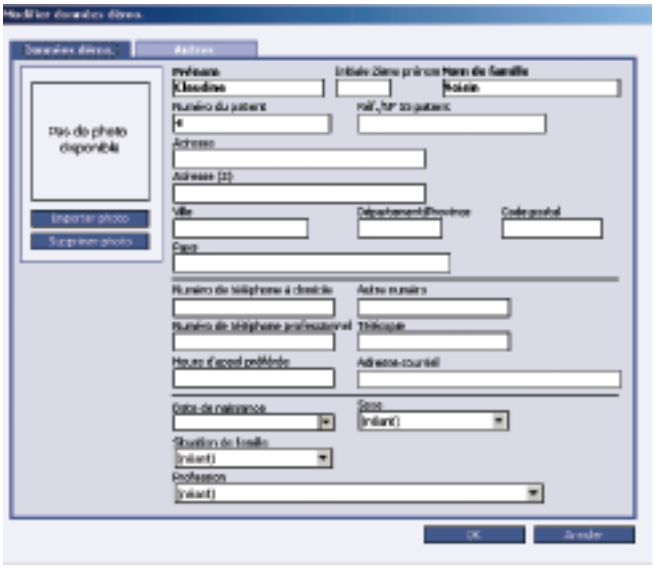
Paramètres monitorés : VT (Vti et Vte), FR, ventilation minute, fuites, pourcentage de respiration déclenchée par le patient, débit maximal, IPAP, EPAP (Données moyennes).

Alarmes monitorées : Alarme de haute et basse pression, patient déconnecté, faible volume courant, apnées et ventilation minute basse.

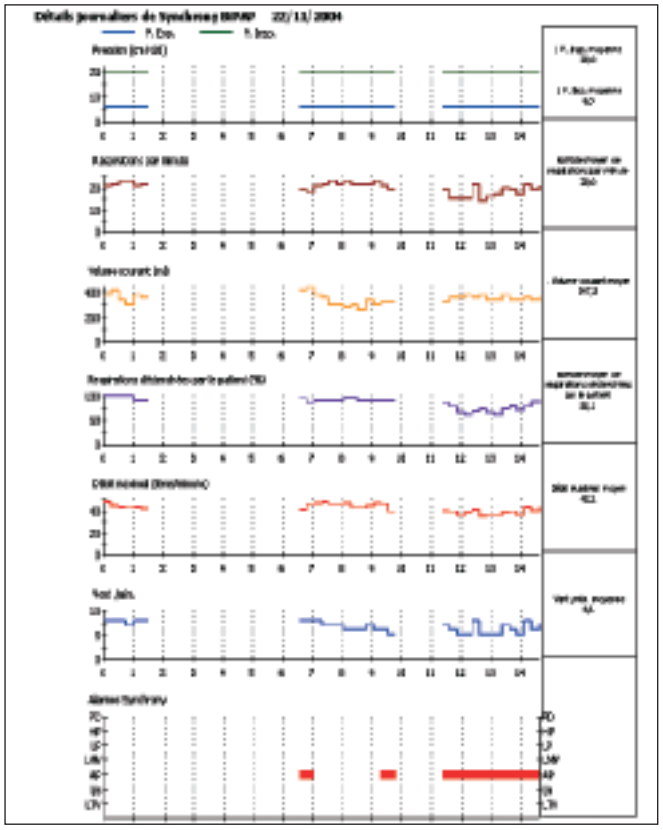
Fiche patient assez complète, présentation des données agréable.

Afin d'améliorer l'utilité du logiciel, il serait souhaitable d'avoir des données instantanées et non pas sous forme de moyennes. L'obtention d'un enregistrement en temps réel serait également souhaitable.

Fiche Patient



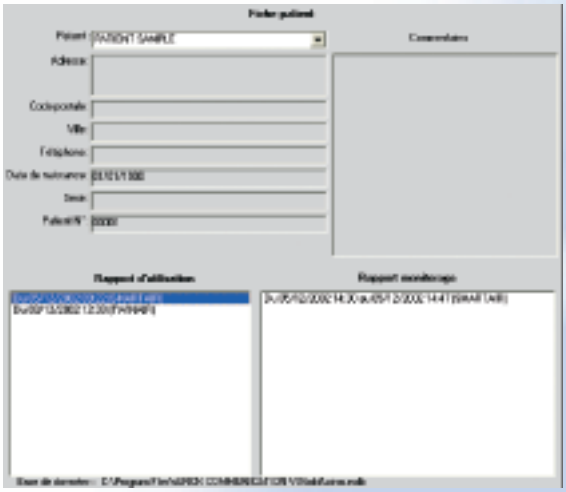
Résultats du monitorage



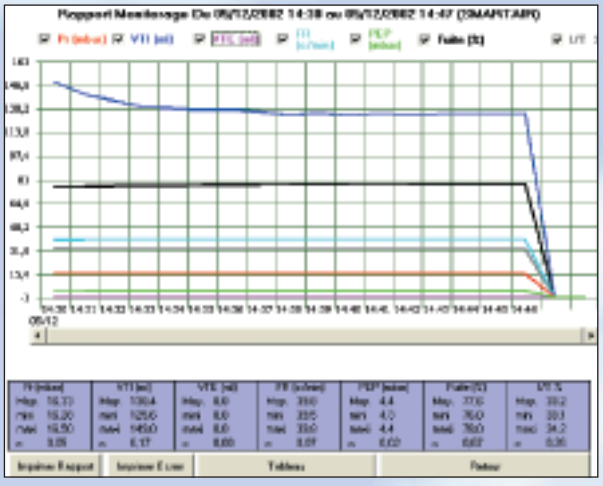
■ Logiciel Airox communication V3.4 (Airox).

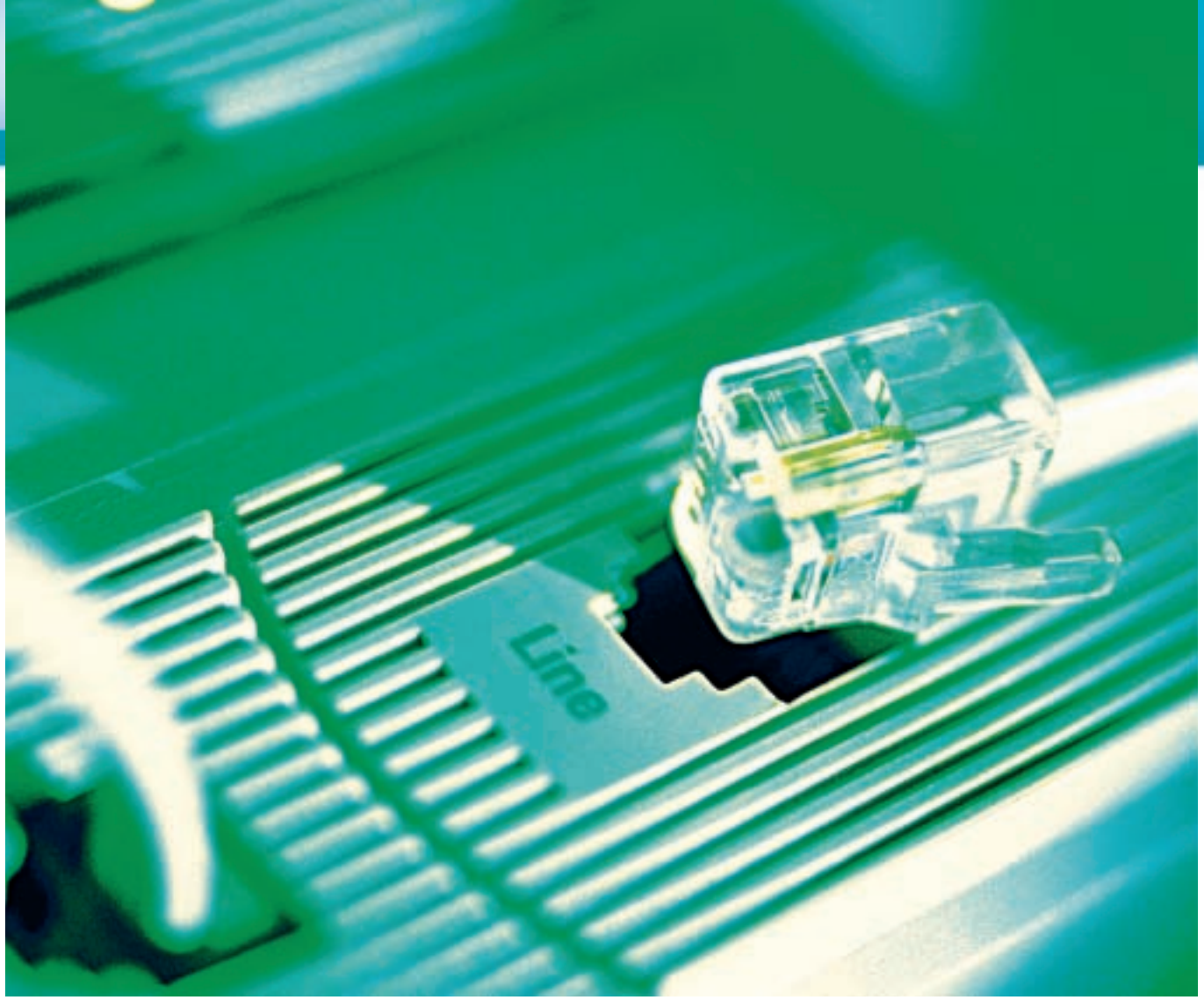
Logiciel de la Société Airox, utilisé avec le ventilateur Twinair, Smartair plus et ST, Legendair. Mode d'emploi papier et en ligne inexistant. Réglage du ventilateur par ordinateur impossible et de même l'utilisation des outils de surveillance complémentaires. Connexion via modem possible.
Paramètres monitorés : VT (Vti et Vte), FR, fuites, I/T en %, IPAP, EPAP.
Alarmes monitorées : Alarme de haute et basse pression, patient déconnecté, faible volume courant et apnées.
Fiche patient à améliorer. Visualisation de courbes en temps réel possible mais enregistrement des données sous forme de graphique. Afin d'améliorer l'utilité du logiciel, il serait souhaitable de pouvoir obtenir les données sous forme de données instantanées et non pas sous la forme de moyennes, et de pouvoir enregistrer les courbes en tant que courbes.

Fiche Patient



Résultats du monitorage





■ Le logiciel Airox communication v 3.5.1 permet en plus d'utiliser le Supportair. Les paramètres monitorés sont les mêmes que ceux monitorés dans la version 3.4. L'enregistrement des données en temps réel se fait toujours sous forme graphique.

■ Logiciel Autoscan 5.3 (Resmed)

Logiciel de la Société Resmed, utilisé avec le ventilateur VPAP III ST et STA. Mode d'emploi papier et en ligne. Réglage du ventilateur par ordinateur impossible. Possibilité d'améliorer le monitorage des patients avec l'utilisation du système Reslink. Connexion via modem possible.

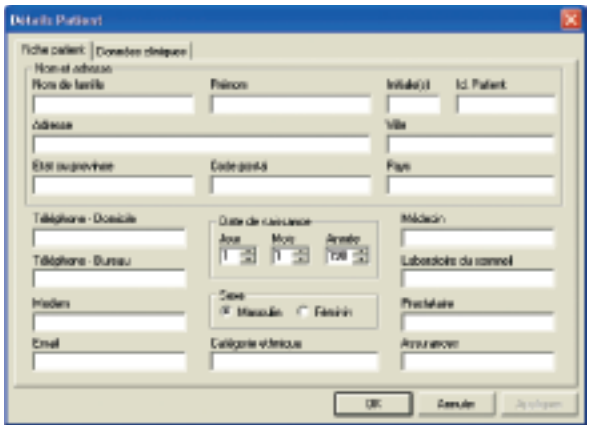
Paramètres monitorés : FR, ventilation minute, fuites, SO2, fréquence cardiaque, IAH.

Alarmes monitorées : Aucune.

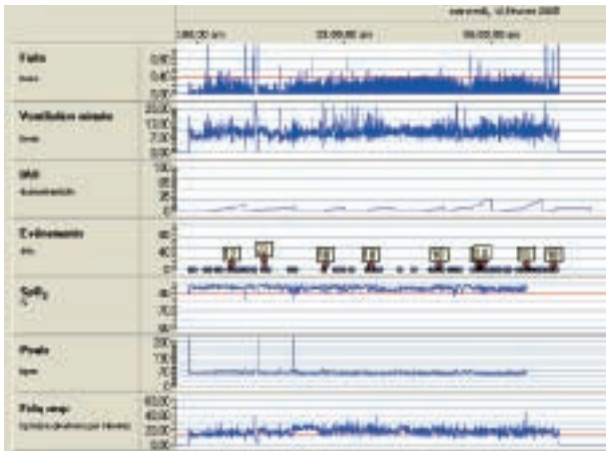
Fiche patient assez complète. Analyse détaillée de toutes les séances. Données instantanées.

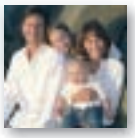
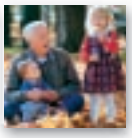
Il serait utile de pouvoir utiliser le logiciel en temps réel et d'améliorer le monitorage des alarmes.

Fiche Patient



Résultats du monitorage



■ Logiciel Vivo40-beta (Breas)

Logiciel de la Société Breas, utilisé avec le ventilateur Vivo 30, Vivo 40. Mode d'emploi papier. Impossibilité de se connecter via modem ou d'utiliser des outils de surveillance complémentaires. Réglage du ventilateur par ordinateur possible.
Paramètres monitorés en différé : VT et débit maximal calculés, fuites, IPAP et EPAP.
Alarmes monitorées en différé : Alarme de haute et basse pression, ventilation minute basse, patient déconnecté et faible volume courant.
Paramètres monitorés en temps réel : enregistrement de courbes, IPAP, EPAP, fuites et VT calculé.
Alarmes monitorées en temps réel : VT, débranchement, haute pression, fuites, pression insuffisante et ventilation minute basse.
Il serait souhaitable d'améliorer le nombre de paramètres monitorés ainsi que la clarté des explications dans le menu "Aide" (Clarté des graphiques).

Fiche Patient

Résultats du monitorage

■ Le Logiciel Vivo 40 Version 2.2.1 donne plus de choix d'impression des résultats, des statistiques, des schémas et permet de monitorer les mêmes paramètres que la version précédente.

Conclusion

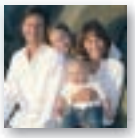
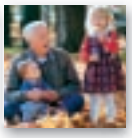
Les performances et les possibilités de monitorage sont variables d'un logiciel à l'autre. Des modifications doivent être apportées afin de permettre ou d'améliorer le monitorage en temps réel. Il serait souhaitable de pouvoir disposer des données sous forme de données en instantané plutôt que de données moyennes.

Merci au Dr P. Rodriguez, Centre Henri Bazire pour ses commentaires.

Comparatif Logiciels

Groupe I

	PV101_ 102 memory V 1.09	Silverlining 3 v3.6	Bora Soft	Easytrend	VENTIsupport V 1.01
Societé	Breas	Tyco	Taema	Saime	Weinmann
Respirateur	Breas PV 102	Toute la Gamme de goodknight	Delta2	Serena	Ventimotion et ventiadjust
Système d'exploitation WD	Toute version WD	WD 98 SE, XP	WD 98 SE, NT, XP	WD 98 SE, XP	WD 2000 et XP
Port série sur le ventilateur	Câble série croisé	RS 232 (femelle)	RS 232 (femelle)	Spécifique plus câble RS232 Femelle	Câble
Capacité de Stockage des données	2 ans	999 séances	240 séances 6 à 8 mois	3 mois maximum (à raison de 2 séances de 12 h par jour)	Observance annuelle
Durée des séances de ventilation	Min = 1 min Max = 24 heures	Min = 15 minutes Max = 24 heures	Min = 3 min. Max = 24 heures	Min = 15 min Max = 12 h	Min = 5 min Max = 10 heures
Début de la séance	Au démarrage de la machine	Au bout de 15 minutes	Midi	Dès le démarrage de la ventilation quelque soit l'heure	Mise en marche
Fin de la séance	A l'arrêt de la machine	A l'arrêt de la machine	Midi	A l'arrêt de la ventilation	Mise en arrêt
Nombre maximal de séances enregistrées	Variable en fonction de la mémoire disponible de la machine	999	240	186 séances	Enregistrement des 42 derniers jours
Fiche patient	Nom, prénom, date de naissance et commentaires	Identification, médecins, prestataires de services	Identification, données cliniques et administratives	Identification du patient, du prescripteur, prestataire et observations	Nom, prénom, date de naissance, adresse, taille, poids, BMI, sexe, âge ; médecin observations, Traitement Index de brocca, TA
Rapport de compliance	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Analyse détaillée des séances	Non	Toutes les séances	Non	Toutes les séances	Oui
Statistiques du monitorage	Oui	_	Oui	Non	Oui
Rapport d'impression	Fixe	4 modèles Personnalisables	Prédéfini	Imposé	1 choix à options

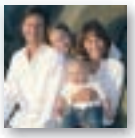
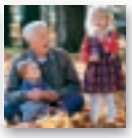



Notation de • à •••••	PV101_ 102 memory V 1.09	Silverlining 3 v3.6	Bora Soft	Easytrend	VENTIsupport V 1.01
Systèmes d'exploitation	•••	••	••	••	••
Installation du logiciel	••	••	••	••	•••
Gamme de respirateurs	•	••	•	•	•
Raccords informatiques	••	••	••	••	•
Clarté du mode d'emploi	Inexistant	••	•	••	•
Transfert des données	•	••	•	••	•
Stockage de données	••	••	••	•	•
Fiche patient	•	•	•	•	•
Enregistrement en différé des paramètres	•	•	•	•	•
Présentation à l'écran	•	•	•	•	•
Enregistrement en temps réel des paramètres	Non	Non	Non	Non	Non
Rapport de compliance	•	•	•	•	•
Analyse détaillée des séances	•	•	•	•	•
Statistiques du monitorage	•	••	•	•	•
Rapport d'impression	•	•	•	•	•
Facilité d'emploi	•	•	•	••	•
Convivialité	•	•	•	••	•
Personnalisation des rapports	Non	•	Non	Non	Non
Clarté de la présentation des données	•	•	•	•	•
Utilité en USC	•	•	•	•	•

Comparatif Logiciels

Groupe II

	EasyDiag Remote	Encore Pro Version 1.4	Airox communication V3.4	AutoScan 5.3	Vivo40-beta
Societé	Saime	Respironics	Airox	Resmed	Breas
Respirateur	Vs Ultra et Integra	Synchrony et Harmony II	Twinair, Smartair plus et ST, legendair	VPAP III ST et STA	Vivo 30, Vivo 40
Système d'exploitation WD	WD 98 SE, XP	WD 2000, XP	WD 98, WD 98, millenium et XP	WD 98 SE, XP	Toute version WD
Port série sur le ventilateur	Spécifique plus câble RS232 Femelle	RS 232 male	RS 232 femelle	RS 232 male	Câble
Capacité de Stockage des données	3 mois maximum (à raison de 2 séances de 12 h par jour)	6 à 9 mois sur Harmony et 12 à 18 mois sur synchrony	3 mois à plusieurs années suivant utilisation	Sans Reslink: 12 mois Avec Reslink jusqu'à 30 séances	4 mois
Capacité de Stockage des données	3 mois maximum (à raison de 2 séances de 12 h par jour)	6 à 9 mois sur Harmony et 12 à 18 mois sur synchrony	3 mois à plusieurs années suivant utilisation	Sans Reslink: 12 mois Avec Reslink jusqu'à 30 séances	4 mois
Durée des séances de ventilation	Min = 5 minutes Max = 12 heures	Min = 1minute Max = 24 heures	Min = 1 minutes Max = 24 heures	Min = 5 min Max = 18 heures	Min = 1 min Max = 24 heures
Début de la séance	Midi	Dès le démarrage de la ventilation quelque soit l'heure	Dès le démarrage de la ventilation quelque soit l'heure	Sans Reslink = midi Avec Reslink = avec la ventilation	Mise en marche
Fin de la séance	Midi	A l'arrêt de la ventilation	A l'arrêt du respirateur ou sur arrêt d'enregistrement programmé	Sans reslink = midi du lendemain Avec reslink = 18 heures après	Mise en arrêt
Nombre maximal de séances enregistrées	186 séances	Variable	Variable. Limité par la capacité de mémoire du PC	30 avec Reslink 365 sans Reslink	Variable en fonction de la mémoire disponible de la machine
Fiche patient	Identification du patient, du prescripteur, prestataire et observations	Données démographiques, cliniques (Poids, taille, tour de cou, IMC, SaO2), ATCP Questionnaire FOSQ	Données démographiques et commentaires	Données démographiques, cliniques (Poids, taille, IMC, TA, tour du cou, Dx, thérapeutique,), commentaires	Nom, prénom, date de naissance, adresse, taille, poids, BMI, sexe, age ; médecin observations, type de ventilateur
Rapport de compliance	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Analyse détaillée des séances	Uniquement la Dernière séance	Toutes les séances	Oui (Enregistrement en temps réel)	Toutes les séances	Oui
Statistiques du monitorage	Non	Oui	Non	Oui	Non
Rapport d'impression	Imposé	Imposé (choix de la période ou de l'exhaustivité du rapport possible)	Imposé (Exportable en html)	Imposé	Multiples choix

Notation de • à •••••	EasyDiag Remote	Encore Pro Version 1.4	Airox communication V3.4	AutoScan 5.3	Vivo40-beta
Systèmes d'exploitation WD	••	••	•••	••	•••
Installation du logiciel	•••	•••	•••	•••	•••
Gamme de respirateurs	••	••	••	•••	•
Raccords informatiques	••	••	••	••	••
Clarté du mode d'emploi	••	••	Inexistant	•••	•
Transfert des données	••	••	••	••	•
Stockage de données	••	••	•••	••	••
Fiche patient	•	•••	•	•••	•
Enregistrement en différé des paramètres	•••	••	••	•••	•
Présentation à l'écran	•••	•	•	•••	•
Enregistrement en temps réel des paramètres	•	Non	•	Non	•
Rapport de compliance	•	•••	•	•••	•
Analyse détaillée des séances	• (Dernière)	••	••	•••	•
Statistiques du monitorage	•	•••	••	••	
Rapport d'impression	•	•••	•	••	•
Facilité d'emploi	••	••	••	••	•
Convivialité	••	•••	•••	•••	•
Personnalisation des rapports	Non	Non	Non	Non	Non
Clarté de la présentation des données	••	••	••	•••	•
Utilité en USC	••	•	•	•••	•

Fédération ANTADIR

Prochaine parution de la lettre "Inspirer"

Congrès de l'ERS

Stockholm

du 15 au 19 septembre 2007

Inspirer est publié par la Fédération ANTADIR - 66 boulevard Saint- Michel 75006 Paris
Tél. : 01 56 81 40 60 - Fax : 01 56 81 40 61 - Site internet : www.antadir.com

Directeur de la publication : Pr Jean-François MUIR
Comité de rédaction : Dr L.C MALANO, Pr A.CUVELIER, Pr J.F MUIR, Dr D. VEALE
Réalisation : KOTAO
Tirage : 4 000 exemplaires

« Ce document est la propriété intellectuelle de l'Antadir qui en est l'auteur ; toute reproduction intégrale ou partielle sans le consentement préalable de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite »
(article L122-4 du Code de la Propriété Intellectuelle).

Kotao : 01 46 06 20 41 - www.kotao.net